

中等农业学校試用教科书

果树栽培学

上册 总論

辽宁省熊岳农业专科学校主編

果树, 果树蔬菜专业用

农业出版社

中等农业学校試用教科书

果 树 栽 培 学

上 册 总 論

辽宁省熊岳农业专科学校主編

果树、果树蔬菜专业用

农 业 出 版 社

中等农业学校試用教科书

果树栽培学

上册 总論

辽宁省熊岳农业专科学校主編

农业出版社出版

北京西总布胡同七号

(北京市书刊出版业营业許可證出字第106号)

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

上海市印刷三厂印刷裝訂

· 統一书号 16144·1065

1961年6月上海制型

开本 787×1092 毫米

1961年7月出版

三十二分之一

1961年7月上海第一次印刷

字数 204千字

印数 1—13,100册

印张 八又八分之五

定价 (7) 七角三分

主 編 辽宁省熊岳农业专科学校
編者 辽宁省鉄岭农业学校 周作民
辽宁省熊岳农业专科学校 程服靜
甘肃省天水农业学校 邱似德
河北省昌黎农业专科学校 張若一
山西省山西农学院 陈祖鉞
安徽省宿县农业学校 朱秀珍
福建省龙溪农业学校 謝成珂
浙江省嘉兴农业学校 成汝基
湖北省宜昌农业专科学校 傅 紡
陕西省三原仪祉农业学校 刘吴健
四川省宜宾农业学校 夏挺生

前 言

本书初稿自一九五七年九月出版后，曾在教学上起了一定的作用。但自一九五八年以来，在党的社会主义建设总路线的光辉照耀下，我国农村实现了人民公社化，农业生产进入了持续大跃进的新阶段；农业教学在党的教育方针指导下，也获得了空前的大发展、大提高。在这样的新形势下，初稿内容已远远落后于果树生产的实践和教学的需要。因此农业部农业教育局于一九五九年四月委托辽宁省农业厅和辽宁省熊岳农业专科学校负责进行修订。修订稿完成后，又于一九六〇年二月在北京召开审订会议，进行了本书的审查修订工作。

本书的修订原则是：以毛泽东思想为指导，高举总路线、大跃进、人民公社三面红旗；以党的方针政策为依据，深入地全面地贯彻农业“八字宪法”；充分地反映果树生产的先进经验和最新的科学研究成果；为培养又红又专的农业技术人材、高速度地发展我国的农业生产服务。通过修订，本书在以下几点上已经有所加强：

首先，贯彻了党的方针政策。在“以粮为纲、多种经营、全面安排，种植业和畜牧业同时并举”的方针指导下，提出了果树向山区、丘陵、沙荒、盐碱等地区发展的方向，以及利用果园行间间作粮食作物、饲料作物等措施，密切结合了粮食生产和以养猪为中心的畜牧业。在果树育苗方面，贯彻了“接、插、实、压、分”齐头并进、相互结合的育苗方针。在教学、生产劳动、科学研究三结合的方针指导下，使理论密切联系实际，凡学生通过生产劳动可以理解或易于掌

握的内容,适当加以精简或删除。

其次,加强了教材的思想性。如果园的建立,明确指出应该根据社会主义建设和人民生活需要,并选择适应地区的树种和品种以及采用相应的农业技术措施;对“大小年结果是果树的生物学特性”等学术思想等说法提出了不同的意见,为“向自然索取”、克服大小年现象提出了理论依据。

第三,反映了解放十年来特别是大跃进以来果树生产的辉煌成就。例如在扩大果树栽培面积方面,有因地制宜建立果园的经验和多快好省的育苗方法;在提高果树产量方面,有幼树提早结果、早期丰产,葡萄一年多次结果,果树连年高产等群众的先进经验和科学研究成果。

第四,增添了内容,充实了理论,使更适合于各地教学的需要。例如全书在初稿上、下两册的基础上,改为总论、落叶果树各论、常绿果树各论三部分,分上、中、下三册,共计三十五章,比初稿增加了九章。总论原为十二章,改编为七章,各论原有十四章,现增至二十八章。全书较系统地贯彻了农业“八字宪法”和保花保果、合理密植等理论。

本书在修订过程中,承农业部有关业务部门、中国农业科学院果树研究所和许多省(市)农业厅(局)、人民公社、农場、科研部门、农业院校以及辽宁省农业展览馆等给予了许多帮助,在此一并致谢。

本书经过修订后,虽然有很大提高,但由于编审人员政治理论和业务水平所限,与教学改革的要求还有一定差距,错误之处也在所难免,请使用本书的教师、同学和读者提出宝贵意见,以便再版时修订。

编者 1960.5

目 录

前言

緒論	9
----------	---

第一章 果树种类及分布	18
-------------------	----

第一节 果树的种类	18
-----------------	----

第二节 我国果树的分布概况	20
---------------------	----

第二章 果树的生长和发育	26
--------------------	----

第一节 果树一生中的变化	26
--------------------	----

第二节 果树一年中的变化	35
--------------------	----

第三节 果树的生长规律	40
-------------------	----

第四节 果树的结果规律	50
-------------------	----

第五节 果树植株各部分的相互关系及其在栽培上的应用	62
---------------------------------	----

第三章 果树与环境条件的关系	64
----------------------	----

第一节 光照	64
--------------	----

第二节 温度	66
--------------	----

第三节 水分	71
--------------	----

第四节 土壤	75
--------------	----

第五节 地势	80
--------------	----

第六节 风	82
-------------	----

第七节 大水体	84
---------------	----

第八节 地下水位	85
----------------	----

第四章 果树育苗	86
----------------	----

第一节 我国果树育苗的成就和方向	86
------------------------	----

第二节 苗圃的建立	88
第三节 果苗繁殖	91
第四节 育苗技术的综合运用	117
第五节 苗圃管理	125
第六节 苗木出圃	180
第七节 建立苗圃档案制度	135
第五章 果园建立	137
第一节 果园规划	137
第二节 果树定植	152
第六章 农业“八字宪法”在果树生产中的运用	162
第一节 果园土壤管理	163
第二节 施肥	180
第三节 灌溉和排水	192
第四节 选用良种	205
第五节 合理密植	209
第六节 保护果树	214
第七节 果树管理	231
第八节 工具改革	265
第七章 果树栽培的科学研究	268
第一节 科学研究的方针和任务	268
第二节 果树栽培科学研究的方法和程序	270

結 論

一、果树生产在国民經济中的意义

农业是国民經济的基础，而果树生产是我国农业多种經營的一个組成部分。因此发展果树生产对工农业的持續大跃进；人民公社經济的发展；人民生活的提高；祖国大地的园林化等都有着重要作用。

果实是重要的副食品之一。它含有丰富的維生素、醣类、无机盐和有机酸，有些还含有大量的蛋白質和脂肪。如五百克柑桔中就含有甲、乙、丙种維生素五十三点六五毫克；苹果含有12.2%、香蕉含有11.6%的糖类；梨含糖量也很多，最高的达15%以上；葡萄含有0.15—0.9%的蛋白質，并含有多种維生素；核桃含有15.4%的蛋白質和63%的脂肪；杏仁含有23.38%的蛋白質和46.42%的脂肪等。这些都是增进人民身体健康所不可缺少的营养物質。

果实除鮮食外，又可制成果酒、果汁、果干、果酱、果冻、果胶、果醋、蜜餞等加工品；板栗、香蕉、核桃、榛子等的果实，又可作为粮食及油用原料；棗、杏仁、桃仁、桔皮、龙眼等都是重要的中葯材；梨膏和柿霜也常入葯。果树的其他各部分，也都具有很大的利用价值。例如：梨、核桃、板栗、龙眼、荔枝等的木材，在木材加工业上有很大用途；核桃、板栗和石榴等的叶子、树皮、果皮等，可提炼上等的制革用鞣料和不褪色的天然染料；杏、核桃等的硬壳，可制成优良的活性炭；柿子的落果，可提制柿漆；柑桔类的叶、花、果皮可提

炼芳香油类等。諸如此类的用途,对于促进食品、医药、木材加工、化学工业等的发展,都具有很重要的作用。

干鮮果品也是重要的出口物资。如柑桔、苹果、香蕉、凤梨、枣、杏仁等,每年都有大量出口,对支援国家的社会主义工业化,也起了一定的作用。

发展果树生产,还可以壮大人民公社的经济力量,增加社员收入,提高生活水平。如辽宁省苹果产区,有很多人民公社和生产队,仅苹果一项收入,就占总收入的30—50%以上。金县友谊人民公社,解放初期极为贫困,以后由于发展了果树生产,生活水平显著提高。

种植果树还能净化空气,调和气候,绿化、美化和香化我们的庭院、乡村和城市,使祖国早日实现大地园林化。

二、我国果树生产的概况

我们伟大的祖国,地跨热、温、寒三带,自然条件优越,分布有各种各样的果树。世界各国所有的果树,总计近四十多科,而我国目前栽培的果树就分属于三十八个科,品种不下万余个。许多果树,如柑桔、龙眼、荔枝、枇杷、桃、中国李、杏、枣、柿、梅……等,均为我国原产。此外,我国各地还生长着很多野生果树,如山葡萄、山核桃、桃金娘、榛子、野草莓……等,或为酿造材料,或为砧木,或为育种的原始材料,这些都是发展我国果树生产的宝贵资源。

我国的果树栽培,历史悠久。在公元前六世纪的《诗经》上就有梅、桃、李、枣、榛、板栗等十余种果树的记载。如《诗·周南》:“摽有梅,其实七兮”,又“桃之夭夭,有蕢其实”;《诗·王风》:“丘中有李,彼留之子”;《诗·豳风》:“八月剥枣”;《诗·邶风》:“树之榛栗”……等。由此说明,远在西周,我国劳动人民就早已开始了果树的驯化栽培。经过劳动人民几千年来的辛勤劳动,已积累了丰富而宝贵的果树生产经验。

及科学成果。据南方草木状(公元四世紀)、齐民要术(公元六世紀)等書記載,我国很早就有关于果树实生苗培育、根蘖利用、嫁接技术、熏烟防冻、柑桔病虫害的生物防治方法以及加工貯藏等宝贵經驗,并且也培育出了許多优良品种,其中有世界上稀有的名贵品种,如山东莱阳慈梨,河北鴨梨,福建政和重达一公斤以上的大雪梨,新疆庫尔勒香梨,山东肥城佛桃,江、浙一带的水蜜桃,陝西、河北、山东等地的冬桃,浙江桐乡橘李,山西灵丘穗状核桃(每穗一般座果十至十五个),陝西扶风隔年核桃,山东乐陵金絲小枣、无核枣,广东潮汕地区的椪柑、蕉柑,新会甜橙,四川江津鹅蛋柑,江西南丰蜜桔,广西沙田柚,新疆吐魯番的葡萄等,在国内外都享有盛名。

我国虽有优越的自然条件,丰富的果树资源,悠久的栽培历史,宝贵的科学成就,但是,在解放前,由于国民党反动統治階級的殘酷压迫、帝国主义的武装侵略和经济掠夺,果树生产不仅得不到应有的发展,而且屡遭摧殘破坏。如主要苹果产区之一的辽东半島,在解放战争期間,由于国民党反动派的封鎖及敌伪的破坏,果树株数銳减四分之一以上;我国著名的广东潮汕柑桔栽培业,在美帝国主义“花旗蜜桔”的傾銷下,加之日本帝国主义的侵略,也曾受到严酷的打击,损失达95%,瀕于破产。

解放后,在党和毛主席的英明领导下,进行了土地改革,果农分到了果园,生产积极性大大提高。与此同时,又制定了一系列保护、恢复和发展果树生产的政策和措施,如規定果粮比价、发放贷款、供应生产資料、加强技术指导、开展病虫害防治等,大力扶持了果树生产。到一九五二年水果总产量已比一九四九年增长了103.6%。遭受严重破坏的果树生产,得到了迅速的恢复和发展。

在第一个五年計劃期間,随着农业合作化的胜利完成,为果树生产开辟了广闊的发展道路。在党中央根据毛主席倡議而提出的

一九五六年到一九六七年全國農業發展綱要(草案)中,確定了“在優先發展糧食生產的條件下,各地應當發展農業的多種經濟,保證完成國家所規定的紡織原料(棉花、麻類、蠶茧),油料(大豆、花生、油菜籽、芝麻、油茶、油桐),糖料(甘蔗、甜菜),茶葉,烤煙,果類,……等項農作物的計劃指標,……”(第二條);“……近山區,應當着重發展特用經濟林、薪炭林、各種果木……”(第十七條);“種樹,除了用材林(包括竹林)以外,應當盡量利用一切人力和城鄉空地,發展果木……等經濟林木。”(第十八條);一九五七年農業部、林業部、食品工業部、城市服務部聯合召開全國果樹生產會議,又制定了“全面規劃,加強領導,因地制宜,依靠群眾,有計劃地大力發展果樹,擴大老基地,建立新基地,提高現有果品的產量和質量,相應地做好購銷和加工工作”的原則和方針,從而更明確了果樹發展的方向,增強了農民大規模發展果樹的信心。因此,栽培面積迅速擴大,管理措施日益加強,單位面積產量不斷提高。到一九五七年第一個五年計劃勝利完成時,全國水果產量較一九五二年增長了32.9%,面積較一九五二年擴大了37.8%。

一九五八年,中國共產黨第八屆全國代表大會第二次會議在馬克思列寧主義普遍真理與中國革命和建設的具體實踐相結合的毛澤東思想指導下,制定了鼓足干劲、力爭上游、多快好省地建設社會主義的總路綫,提出了破除迷信、解放思想、發揚敢想敢干的共產主義風格的號召,從此就开辟了我國社會主義建設大躍進的新局面。在這種新局面下,全國農村在一九五八年下半年普遍地實現了人民公社化。在總路綫、大躍進、人民公社的光輝照耀下,果樹生產也獲得了空前的高速度的發展。與一九五七年相比,水果總產量增長21.7%,總面積增長79.2%。一九五九年雖受到了特大的自然災害,仍取得了比一九五八年更大的丰收。

十多年來在提高現有果樹的單位面積產量方面,也有了飛躍

的增长,特別是一九五八年和一九五九年,不論大面积栽培或小面积高额丰产田都获得了連續大丰收,突破了历史上的最高纪录。在幼树提早結果、早期丰产和果树一年多次結果方面,也获得了巨大成就和宝贵的經驗,为进一步解放思想、破除迷信、提高現有果树产量,打下了思想基础和物質基础。

在大規模地建立新果园方面,十年来扩大的栽培面积,相当于从前多少世代发展总和的两倍半以上,大批集中連片的新果园,如雨后春笋般的建立了起来,并且取得了因地制宜建园的先进經驗,不論沙荒、山地、平原、水田都成功地栽植了果树。为早日实现大地园林化,結合山地水土保持、平原河网化,在路旁、水旁、宅旁、村旁栽植了大量果树。

随着果树栽培面积的迅速扩大,育苗事业也有巨大发展。几年来全国掀起了以快速育苗为中心的群众性技术革新运动,創造了育苗技术綜合应用等多种多样多快好省的育苗方法,不但节约和扩大了繁殖材料的利用,增加了苗木数量,并且大大地縮短了苗木的出圃時間,柑桔、苹果等果树当年播种、当年嫁接、当年出圃的試驗已經获得成功。在嫁接技术方面,各地創造了“单芽腹接”、“一字形芽接”、“一橫一点芽接”、“小芽切接”等方法,不仅提高了工作效率,而且延长了嫁接時間,使一年四季都可进行芽接。在砧木利用方面,用楓楊嫁接核桃,用杜梨、山楂接苹果,用銅錢树接枣等都获得了成功。育苗技术的革新,不仅增加了苗木的数量,适应了大量建立新果园的要求,而且也丰富和发展了育苗理論。

在果树品种选育方面,通过全国性的果树資源調查,进一步了解到我国各地野生果树資源的分布状况;挖掘出了优良栽培品种一千余个;掌握了适宜若干地区栽培的品种。在党的领导下,依靠群众,十年来各地选育出各种果树的优良新品种三百八十七个。其他如新疆的大面积野生苹果林正在开发,苹果、柑桔等正在逐漸南

移北上，打破了苹果不能渡江南，柑桔不能过淮北的保守思想。

在果树病虫害防治方面，由于貫徹了“全面防治，土洋結合，全面消灭，重点肃清”的方針，已經基本控制了果树的主要病虫害，如苹果腐烂病、食心虫、小吉丁虫，梨星毛虫、梨食蜂、黑星病，柑桔潰瘍病、吹綿介壳虫、大果实蝇、銹壁虱，核桃尺蠖、核桃黑，荔枝椿象等，对保証果品的产量和质量起了重要的作用。

在果树丰产的綜合栽培技术方面，由于进行了果树生物学特性的研究，全面地貫徹了农业“八字宪法”，深入总结了丰产經驗，在保花保果、克服大小年、幼树提早結果、一年多次結果等方面都取得了一定的成果，丰富和发展了果树栽培科学。

此外，在建立果树专业的科学研究机构、培养干部方面也得到迅速的扩大和增长。

十年来我国果树生产上所获得的輝煌成就，是史无前例的。特別是一九五八年和一九五九年的連續大跃进，不仅使果品产量和栽培面积得到空前的高速度的提高和发展，而且栽培技术也发生了重大改革。这是我国果树栽培史上一个重要的里程碑；是党和毛主席英明领导的結果；是总路綫、大跃进、人民公社三面紅旗的胜利。

三、果树生产的方針和任务

建国十年来，特別是大跃进以来，果树生产的发展，虽一日千里，欣欣向荣，但从需要来看，还是不相适应的。随着工农业建設的飞跃发展，人民生活水平的日益提高，对果品数量的要求急剧增加；在国外市場上，对我国种类繁多、品質优良的干鮮果品的需求，也越来越多。国内外对果品需要日益增长的新形势，迫切地要求果树生产，在大跃进的基础上，以更高的速度向前发展，以提前实现全国农业发展綱要规定的指标，并逐步实现毛主席提出的大地

园林化的伟大号召。

发展我国果树生产的关键，在于坚决贯彻执行党的社会主义建设总路线和两条腿走路的方针。提高现有果树的产量与大量建立新果园，两者必须并举；北方应以苹果为纲，南方应以柑桔为纲，大力发展多种多样的果树。各地区还应该“以粮为纲、多种经营、全面安排”的方针下，因地制宜地根据当地自然条件、国内外市场和加工等需要，确定本地区的发展重点。

在发展果树生产时，还应该贯彻下列原则：

1. 发展果树生产必须与开展多种经营相结合，以便相互促进，相互为用。果树行间可以间作农作物，以增产粮食和饲料；并利用果园中的树叶等废弃物和加工后的残渣等，大力发展以养猪为首的畜牧业，以保证肥料供应和满足人民生活对肉食的需要；果树防护林带的树种，可以与架材、包装、砧木、采种等用材林结合起来。开展多种经营后，能调节劳力，合理利用土地，扩大果品资源的利用，增加经济收入。这是迅速改变我国自然面貌和经济面貌的有效措施之一。

2. 开展果品的综合利用。果品生产必须与果品加工相结合，以进一步开展果品的综合利用。在树种、品种的选择上，要注意鲜食和加工用种的适当配合。加工又可分为酿造、制罐、制干、制酱等不同的利用，对落果、残次果等也应注意利用。

3. 自给性果品生产与商品性果品生产相结合。发展果树生产，首先应该从当前国民经济的迫切需要出发，人民公社除生产自给性果品外，要把供应国家的商品性果品纳入生产计划，并提高商品性果品生产的比重。因此必须采取有效措施，使提早结果，提早上市。同时要注意栽培不同成熟期的品种，延长果品的供应期，以保证国内市场和出口的需要。

4. 大规模发展果品基地与小片经营、零星分散栽植相结合

大片的果品生产基地,商品率高,并便于进行机械化作业和科学的经营管理,因此省、县、社可有计划地发展集中成片的大果园。在建立大果园的同时,社、队也可根据需求和可能,建立自给性的“百果园”,发展多种多样的果品。同时要发挥社员的积极性,鼓励社员利用宅旁空地,零星栽植,以促进果树迅速普遍地发展。

5. 发展数量与提高质量、改良品种与创造新品种相结合 对不良的品种,可逐步高接换种;并依靠群众,组织力量,开展果树资源普查工作,以挖掘更多的优良品种,迅速繁殖和推广;同时要开展群众性的选种育种运动,积极选育新品种。

6. 开展大面积丰产运动与创造高额丰产记录相结合 大面积丰产是果树增产的主力,这一步工作开展得好,增产就有了基本保证。高额丰产园是先锋,创造高产记录,可以破除迷信,带动大面积丰产,不断前进。对于低产果园,应找出低产原因,采取有效措施,变低产为高产,逐步做到全面丰收。

7. 科学研究与总结群众经验相结合 我国果农有丰富的栽培经验,系统地总结这些经验,提高到科学理论水平,可以进一步指导生产。果树工作者需要学习马克思列宁主义和毛主席著作,提高政治思想水平,并进一步钻研技术,深入实际,深入群众,学习果农特别是“土专家”的先进经验,以不断提高业务水平。同时还要帮助人民公社发展果树技术网,普及科学知识,传授先进技术经验。